

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-157821
 (43)Date of publication of application : 31.05.2002

(51)Int.Cl.

G11B 20/10
 G11B 27/34
 H04N 5/76
 H04N 5/91
 H04N 5/93

(21)Application number : 2000-351607

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 17.11.2000

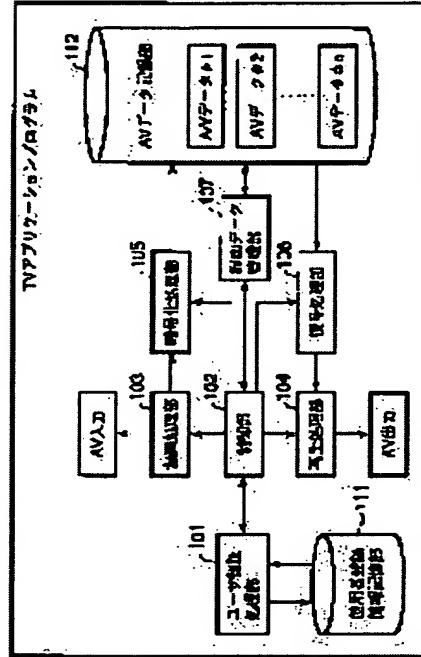
(72)Inventor : HIRABAYASHI HIROMASA
 NAKAMURA SEIICHI

(54) VIDEO RECORDING SYSTEM AND VIDEO RECORDING METHOD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a system which can protect the privacy of an individual on video recording data and is suitable for use in multi-user environment which a plurality of users use.

SOLUTION: A control part 102 manages user ID/group ID peculiar to registered user name/group name. The user requesting video recording is identified based on the result of user authentication by a user authentication processing part 101. User ID/group ID corresponding to the user are transferred to a ciphering processing part 105 as ciphering keys. The ciphering processing part 105 ciphers and records AV data being the object of video recording by using the ciphering key. Since the content of video recording data of the respective users cannot be viewed by the other users by such ciphering processing, the privacy of the individual can be protected.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 17.11.2000
 [Date of sending the examiner's decision of rejection]
 [Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]
 [Date of final disposal for application]
 [Patent number] 3600521
 [Date of registration] 24.09.2004
 [Number of appeal against examiner's decision of rejection]
 [Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]
 [Date of extinction of right]

BEST AVAILABLE COPY

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2002-157821
(P2002-157821A)

(43)公開日 平成14年5月31日(2002.5.31)

(51)Int.Cl.
G 11 B 20/10
27/34
H 04 N 5/76
5/91
5/93

識別記号

F I
G 11 B 20/10
27/34
H 04 N 5/76
5/91
5/93

マーク(参考)
H 5 C 0 5 2
P 5 C 0 5 3
Z 5 D 0 4 4
P 5 D 0 7 7
E

審査請求 有 請求項の数18 O L (全 18 頁)

(21)出願番号 特願2000-351607(P2000-351607)

(22)出願日 平成12年11月17日(2000.11.17)

(71)出願人 000003078

株式会社東芝
東京都港区芝浦一丁目1番1号

(72)発明者 平林 弘匡
東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会社東芝青梅工場内

(72)発明者 中村 誠一
東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会社東芝青梅工場内

(74)代理人 100058479
弁理士 鈴江 武彦 (外6名)

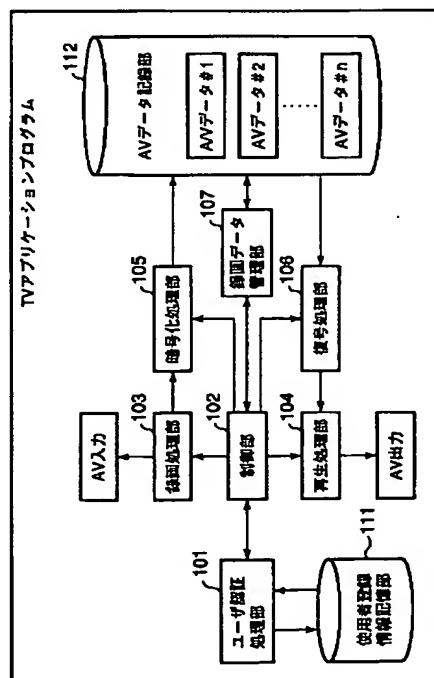
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 ビデオ記録システムおよびビデオ録画方法

(57)【要約】

【課題】録画データに関する個人のプライバシーを保護できるようになり、複数のユーザが使用するマルチユーザ環境での使用に好適なシステムを実現する。

【解決手段】制御部102は、登録されたユーザ名／グループ名それぞれに固有のユーザID／グループIDを管理しており、ユーザ認証処理部101によるユーザ認証の結果に基づいて、録画を要求したユーザを識別し、そのユーザに対応するユーザID／グループIDを暗号化キーとして暗号化処理部105に渡す。暗号化処理部105は暗号化キーを用いて録画対象のAVデータを暗号化して記録する。このような暗号化処理により、各ユーザの録画データの内容を他のユーザからは見られないようにすることができるので、個人のプライバシーの保護を図ることが可能となる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ビデオデータの録画／再生を行うことが可能なビデオ記録システムであって、
ユーザーによって録画が要求された録画対象のビデオデータを入力して、記憶装置に記憶する録画手段と、
録画対象のビデオデータ毎にその録画を要求したユーザを識別する手段と、
識別されたユーザに固有の情報を用いて、前記録画手段によって前記記憶装置に記憶されるべきビデオデータに対し、そのビデオデータが当該ビデオデータの録画を要求したユーザ以外の他のユーザによって再生されるのを防止するための秘匿化処理を施す秘匿化手段とを具備することを特徴とするビデオ記録システム。

【請求項2】 前記秘匿化手段は、
前記録画手段によって前記記憶装置に記憶されるべきビデオデータを、そのビデオデータの録画を要求したユーザに固有の情報を用いて暗号化する暗号化手段を含むことを特徴とする請求項1記載のビデオ記録システム。

【請求項3】 ユーザからの録画データの再生の要求に応じて、その再生を要求したユーザを識別する手段と、
識別されたユーザに固有の情報を用いて、前記再生要求で指定された再生対象のビデオデータの暗号化解除のための復号処理を行う手段とをさらに具備することを特徴とする請求項2記載のビデオ記録システム。

【請求項4】 前記秘匿化手段は、
前記録画手段によって前記記憶装置に記憶されるべきビデオデータに対して、その再生を許可するユーザを制限するための許可属性を付加する手段を含むことを特徴とする請求項1記載のビデオ記録システム。

【請求項5】 ユーザからの録画データの再生の要求に応じて、その再生を要求したユーザを識別する手段と、
識別されたユーザに固有の情報と、前記再生要求で指定された再生対象のビデオデータに付加されている許可属性とに基づいて、再生の許可／禁止の判定を行う手段とをさらに具備することを特徴とする請求項4記載のビデオ記録システム。

【請求項6】 前記録画手段によって前記記憶装置に記憶されたビデオデータとそのビデオデータの録画を要求したユーザとの対応関係を示すビデオ管理情報を記憶する手段と、
ユーザからの録画データの再生の要求に応じて、その再生を要求したユーザを識別する手段と、
このユーザの識別結果に基づき、前記記憶装置に記憶されている複数のビデオデータの中から当該ユーザが録画を要求したビデオデータを前記ビデオ管理情報を参照して検索し、その検索結果を再生可能なビデオデータの一覧として提示する手段とをさらに具備することを特徴とする請求項1記載のビデオ記録システム。

【請求項7】 ユーザによる録画予約操作に応じて、その録画予約を行ったユーザを識別する手段と、

識別されたユーザとそのユーザによって録画予約されたビデオデータとの関係を示す録画予約情報を記憶する手段とをさらに具備し、

前記秘匿化手段は、前記録画手段が前記録画予約されたビデオデータを前記記憶装置に記憶する場合、当該ビデオデータを録画予約したユーザに固有の情報を用いて、前記録画手段によって前記記憶装置に記憶されるべきビデオデータに対して前記秘匿化処理を施すことを特徴とする請求項1記載のビデオ記録システム。

【請求項8】 前記ビデオ記録システムを使用可能な複数のユーザそれぞれに優先順位を設定する手段と、異なる2つのビデオデータがそれぞれ二人のユーザによって同一録画時間帯に録画予約された場合、それら二人のユーザの中で優先順位の高いユーザによって録画予約されたビデオデータを前記録画手段に優先的に録画させる手段をさらに具備することを特徴とする請求項7記載のビデオ記録システム。

【請求項9】 ビデオデータの録画／再生を行うことが可能なビデオ記録システムであって、

20 ユーザによって録画が要求された録画対象のビデオデータを入力して、記憶装置に記憶する録画手段と、
録画対象のビデオデータ毎にその録画を要求したユーザを識別し、前記録画手段によって前記記憶装置に記憶されたビデオデータとそのビデオデータの録画を要求したユーザとの対応関係を示すビデオ管理情報を管理する手段と、

ユーザからの録画データの再生の要求に応じて、その再生を要求したユーザを識別する手段と、

このユーザの識別結果に基づき、前記記憶装置に記憶されている複数のビデオデータの中から当該ユーザが録画を要求したビデオデータを前記ビデオ管理情報を参照して検索し、その検索結果を再生可能なビデオデータの一覧として提示する手段とを具備することを特徴とするビデオ記録システム。

【請求項10】 ビデオデータの録画／再生を行うことが可能なビデオ記録システムであって、

前記ビデオ記録システムを使用可能な複数のユーザそれぞれの個人情報を記憶する手段と、

前記個人情報をを利用して、前記ビデオ記録システムを使用するユーザ毎に認証処理を行うユーザ認証手段と、
前記ユーザ認証手段による認証結果に基づき、前記ビデオ記録システムを用いて録画予約操作を行ったユーザとそのユーザによって録画予約されたビデオデータとを関係付けて管理する手段と、
録画予約されたビデオデータを記憶装置に記憶する録画手段と、

前記録画手段が前記録画予約されたビデオデータを前記記憶装置に記憶する場合、当該ビデオデータを録画予約したユーザに固有の情報を用いて、前記録画手段によって前記記憶装置に記憶されるべきビデオデータに対し

て、そのビデオデータが当該ビデオデータの録画を要求したユーザ以外の他のユーザによって再生されるのを防止するための秘匿化処理を施す秘匿化手段とを具備することを特徴とするビデオ記録システム。

【請求項11】 ビデオデータの録画／再生を行うためのビデオ記録方法であって、
ユーザによって録画が要求された録画対象のビデオデータを入力して、記憶装置に記憶する録画ステップと、
録画対象のビデオデータ毎にその録画を要求したユーザを識別するステップと、
識別されたユーザに固有の情報を用いて、前記録画ステップによって前記記憶装置に記憶されるべきビデオデータに対して、そのビデオデータが当該ビデオデータの録画を要求したユーザ以外の他のユーザによって再生されるのを防止するための秘匿化処理を施すステップとを具備することを特徴とするビデオ記録方法。

【請求項12】 前記秘匿化処理を施すステップは、
前記録画ステップによって前記記憶装置に記憶されるべきビデオデータを、そのビデオデータの録画を要求したユーザに固有の情報を用いて暗号化するステップを含むことを特徴とする請求項11記載のビデオ記録方法。

【請求項13】 前記秘匿化処理を施すステップは、
前記録画ステップによって前記記憶装置に記憶されるべきビデオデータに対して、その再生を許可するユーザを制限するための許可属性を付加するステップを含むことを特徴とする請求項11記載のビデオ記録方法。

【請求項14】 ビデオデータの録画／再生を行うためのビデオ記録方法であって、
ユーザによって録画が要求された録画対象のビデオデータを入力して、記憶装置に記憶する録画ステップと、
録画対象のビデオデータ毎にその録画を要求したユーザを識別し、前記録画ステップによって前記記憶装置に記憶されたビデオデータとそのビデオデータの録画を要求したユーザとの対応関係を示すビデオ管理情報を管理するステップと、

ユーザからの録画データの再生の要求に応じて、その再生を要求したユーザを識別するステップと、
このユーザの識別結果に基づき、前記記憶装置に記憶されている複数のビデオデータの中から当該ユーザが録画を要求したビデオデータを前記ビデオ管理情報を参照して検索し、その検索結果を再生可能なビデオデータの一覧として提示するステップとを具備することを特徴とするビデオ記録方法。

【請求項15】 ビデオデータの録画／再生を行うビデオ記録システムで使用されるビデオ記録方法であって、
前記ビデオ記録システムを使用可能な複数のユーザそれぞれについて予め登録された個人情報をを利用して、前記ビデオ記録システムを使用するユーザ毎に認証処理を行うユーザ認証ステップと、
前記ユーザ認証ステップによる認証結果に基づき、前記

ビデオ記録システムを用いて録画予約操作を行ったユーザとそのユーザによって録画予約されたビデオデータとを関係付けて管理するステップと、

録画予約されたビデオデータを記憶装置に記憶する録画ステップと、

前記録画ステップが前記録画予約されたビデオデータを前記記憶装置に記憶する場合、当該ビデオデータを録画予約したユーザに固有の情報を用いて、前記録画ステップによって前記記憶装置に記憶されるべきビデオデータ

10 に対して、そのビデオデータが当該ビデオデータの録画を要求したユーザ以外の他のユーザによって再生されるのを防止するための秘匿化処理を施すステップとを具備することを特徴とするビデオ記録方法。

【請求項16】 ビデオデータの録画／再生をコンピュータに実行させるためのコンピュータプログラムが記憶されたコンピュータ読み取り可能な記憶媒体であって、前記コンピュータプログラムは、

ユーザによって録画が要求された録画対象のビデオデータを入力して、記憶装置に記憶する録画ステップと、

録画対象のビデオデータ毎にその録画を要求したユーザを識別するステップと、

識別されたユーザに固有の情報を用いて、前記録画ステップによって前記記憶装置に記憶されるべきビデオデータに対して、そのビデオデータが当該ビデオデータの録画を要求したユーザ以外の他のユーザによって再生されるのを防止するための秘匿化処理を施すステップとを具備することを特徴とする記憶媒体。

【請求項17】 ビデオデータの録画／再生をコンピュータに実行させるためのコンピュータプログラムが記憶されたコンピュータ読み取り可能な記憶媒体であって、前記コンピュータプログラムは、

ユーザによって録画が要求された録画対象のビデオデータを入力して、記憶装置に記憶する録画ステップと、

録画対象のビデオデータ毎にその録画を要求したユーザを識別し、前記録画ステップによって前記記憶装置に記憶されたビデオデータとそのビデオデータの録画を要求したユーザとの対応関係を示すビデオ管理情報を管理するステップと、

ユーザからの録画データの再生の要求に応じて、その再生を要求したユーザを識別するステップと、
このユーザの識別結果に基づき、前記記憶装置に記憶されている複数のビデオデータの中から当該ユーザが録画を要求したビデオデータを前記ビデオ管理情報を参照して検索し、その検索結果を再生可能なビデオデータの一覧として提示するステップとを具備することを特徴とする記憶媒体。

【請求項18】 ビデオデータの録画／再生をコンピュータに実行させるためのコンピュータプログラムが記憶されたコンピュータ読み取り可能な記憶媒体であって、前記コンピュータプログラムは、

前記コンピュータプログラムを使用可能な複数のユーザそれぞれについて予め登録された個人情報をを利用して、前記コンピュータプログラムを使用するユーザ毎に認証処理を行うユーザ認証ステップと、前記ユーザ認証ステップによる認証結果に基づき、前記コンピュータプログラムを用いて録画予約操作を行ったユーザとそのユーザによって録画予約されたビデオデータとを関係付けて管理するステップと、録画予約されたビデオデータを記憶装置に記憶する録画ステップと、前記録画ステップが前記録画予約されたビデオデータを前記記憶装置に記憶する場合、当該ビデオデータを録画予約したユーザに固有の情報を用いて、前記録画ステップによって前記記憶装置に記憶されるべきビデオデータに対して、そのビデオデータが当該ビデオデータの録画を要求したユーザ以外の他のユーザによって再生されるのを防止するための秘匿化処理を施すステップとを具備することを特徴とする記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はTV放送番組などのビデオデータの録画／再生に使用されるビデオ記録システムおよびビデオ録画方法に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、パーソナルコンピュータの普及およびその高機能化により、家庭内のパーソナルコンピュータの新たな用途の提案が種々なされている。その代表的な例にTV録画・再生機能がある。

【0003】これは、パーソナルコンピュータをTVやVCR/VTRとして利用するものであり、受信したTV番組のAV（オーディオ・ビデオ）データはディスプレイメモリ上に表示されるとともに、ハードディスクドライブなどの大容量で高速の記憶装置にデジタル記憶される。この場合、MPEG2などの動画像符号化方式を用いてAVデータをデジタル圧縮した後に記憶することにより、多数のTV番組を同一のハードディスクドライブに記憶することができる。

【0004】ハードディスクドライブに記憶されたTV番組は必要に応じてパーソナルコンピュータ上で編集したり、それを再生してディスプレイモニタ上に表示したりすることができる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかし、従来のTV録画・再生機能はパーソナルコンピュータを一人のユーザのみで使用している場合には特に問題はないが、例えば、パーソナルコンピュータを家庭における主要AVエンターテイメント機器として家族みんなで使用する場合などのように複数のユーザで使用する場合においては、個人のプライバシーが保護されないなどの不具合が生じる。

【0006】本発明は上述の事情を考慮してなされたものであり、複数のユーザが使用するマルチユーザ環境での使用に好適なビデオ記録システムおよびビデオ録画方法を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】上述の課題を解決するため、本発明は、ビデオデータの録画／再生を行うことが可能なビデオ記録システムであって、ユーザによって録画が要求された録画対象のビデオデータを入力して、記憶装置に記憶する録画手段と、録画対象のビデオデータ毎にその録画を要求したユーザを識別する手段と、識別されたユーザに固有の情報を用いて、前記録画手段によって前記記憶装置に記憶されるべきビデオデータに対して、そのビデオデータが当該ビデオデータの録画を要求したユーザ以外の他のユーザによって再生されるのを防止するための秘匿化処理を施す秘匿化手段とを具備することを特徴とする。

【0008】このビデオ記録システムによれば、録画対象のビデオデータ毎にその録画を要求したユーザの識別が行われ、録画される各ビデオデータは、その録画を要求したユーザに固有の情報を用いて秘匿化された状態で記憶装置に記憶される。秘匿化処理としては、ユーザに固有の情報を用いてビデオデータを暗号化する処理や、再生を許可するユーザを制限するための許可属性をビデオデータに付加して記憶するなどの処理を利用することが好ましい。このような秘匿化処理により、各ユーザの録画データの内容を他のユーザからは見られないようにすることができるので、個人のプライバシーの保護を図ることが可能となり、また青少年に対して有害な映像を見せなくすることもできる。

【0009】また、録画手段によって記憶装置に記憶されたビデオデータとそのビデオデータの録画を要求したユーザとの対応関係を示すビデオ管理情報を管理することにより、ユーザにより再生操作が行われた場合には、記憶装置に記憶されている複数のビデオデータの中から当該ユーザが録画を要求したビデオデータを検索し、その検索結果を当該ユーザが再生可能なビデオデータの一覧として提示することが好ましい。これにより、各ユーザの録画データの存在そのものを他のユーザから隠すことができる。この仕組みを上述の秘匿化処理に利用することもできる。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

【0011】図1は本発明の一実施形態に係るコンピュータシステムの構成が示されている。このコンピュータシステムはバッテリ駆動可能なノートブックタイプのパーソナルコンピュータ（以下、PCと称する）であり、このPC本体100は、その機能拡張のために使用されるクレードル型の拡張ユニット200に着脱自在に装着

できるよう構成されている。PC本体100および拡張ユニット200の両者は、それぞれに設けられたドッキングコネクタによって接続される。

【0012】PC本体100内には、図示のように、CPU11、ホストコントローラ12、主メモリ13、グラフィックスコントローラ14、ハブコントローラ15、ハードディスクドライブ(HDD)16、CD/DVDドライブ17、サウンドコントローラ18、埋め込み/キーボードコントローラ(EC/KBC)19、赤外線インターフェース(IR)20、キーボード(KB)21、ポインティングデバイス22、シリアルバスプリッジ23、MPEG2エンコーダ/デコーダ24、I/Oコントローラ25、IEEE1394インターフェース26、指紋センサ27、およびPCカードスロット28などが設けられている。

【0013】CPU11は主メモリ13のプログラムを実行することによって本システム全体の動作制御および各種データ処理を実行する。ホストコントローラ12およびハブコントローラ15は本システムの主要チップセットであり、ホストコントローラ12とハブコントローラ15はハブリンクと称される専用のバスを介して接続されている。ホストコントローラ12には主メモリ13を制御するメモリコントロールロジックや、グラフィックスコントローラ14に接続されるビデオバス(AGP)とのインターフェース機能などが内蔵されている。また、ハブコントローラ15は、IDEコントローラ、PCIバスインターフェース、ISAバスインターフェースなどの機能が設けられている。

【0014】主メモリ13には、オペレーティングシステムおよび実行対象の各種アプリケーションプログラムがHDD16からロードされる。本実施形態では、TV番組の録画・再生を行うTVアプリケーションプログラムが主メモリ13にロードされて実行される。グラフィックスコントローラ14は本システムのディスプレイモニタを制御するためのものであり、本PC本体100に開閉自在に取り付けられたディスプレイ(LCD)パネルへの画面表示や、外部CRTへの画面表示などを行う。

【0015】サウンドコントローラ18はPC本体100に設けられたマイクおよびスピーカを用いて音声入力および音声再生のための処理を行う。埋め込み/キーボードコントローラ(EC/KBC)19は電力管理のための埋め込みコントローラECとキーボードコントローラKBCの機能とを併せ持つLSIであり、ここには赤外線インターフェース(IR)20を用いて他のPCや外部のリモコンなどの機器との間で赤外線通信を行う機能も内蔵されている。MPEG2エンコーダ/デコーダ24はMPEG2規格の動画像符号化方式で各種AVデータの符号化/復号化を行うためのものであり、TVアプリケーションプログラムによってTV番組の録画を行う場合にはTV番組の符号化がMPEG2エンコーダ/デ

コーダ24によって行われ、またTVアプリケーションプログラムによって録画データの再生を行う場合には録画データの復号化がMPEG2エンコーダ/デコーダ24によって行われる。このMPEG2エンコーダ/デコーダ24は本PC本体100ではなく、拡張ユニット200側に設けても良い。

【0016】I/Oコントローラ25には、指紋センサ27を制御する機能、およびPCカードスロット28に装着されるPCカードを制御する機能などが内蔵されている。指紋センサ27はユーザの指紋を用いて本人認証を行うために用いられる。IEEE1394インターフェース26は例えばビデオカメラその他の外部の1394機器と通信するためのシリアルバスインターフェースである。

【0017】シリアルバスプリッジ23は拡張ユニット200内のシリアルバスプリッジ31と共同して、PC本体100および拡張ユニット200それぞれのPCIバス間でバストランザクションを相互に伝達する。シリアルバスプリッジ23とシリアルバスプリッジ31との間の信号線はシリアル伝送路から構成されている。

【0018】拡張ユニット200には、上述のシリアルバスプリッジ31の他、図示のように、TVチューナ32、ビデオキャプチャ33、ビデオ出力インターフェース34、サウンドコントローラ35、IDEインターフェース36、およびHDD37などが設けられている。TVチューナ32はRF端子を介してTVアンテナから入力されるTV放送信号を受信し、それをビデオデータ(VIDEO)とオーディオデータ(AUDIO)に分離して出力する。ビデオデータはビデオキャプチャ33に送られ、またオーディオデータはサウンドコントローラ35に送られる。

【0019】ビデオキャプチャ33はS端子やコンポジット端子を介して入力されるビデオデータやTVチューナ32から入力されるビデオデータに対してA/D変換処理を施し、それら入力ビデオデータをYUVまたはRGBなどの形式のデジタルビデオデータとして出力する。ビデオ出力インターフェース34はデジタルビデオデータを入力し、それを例えばNTSC形式などのアナログビデオデータに変換した後にS端子やコンポジット端子を通じて外部のTVまたはビデオ機器に出力する。また、ビデオ出力インターフェース34には、グラフィックスコントローラ14により生成されたグラフィックス画面を外部のTVまたはビデオ機器に出力する機能も設けられている。

【0020】サウンドコントローラ35は外部オーディオ機器へのサウンドデータの出力や拡張ユニット200に設けられたスピーカシステムからの音声再生等に用いられる。HDD37はTV番組などのAVデータの記録に主に使用されるものであり、このHDD37としてはPC本体100内のHDD16よりも大容量のものが用

いられる。

【0021】次に、図2を参照して、本システムの利用形態について説明する。

【0022】PC本体100は、例えば、ワープロ、表計算、インターネットのWebサイトへのアクセスといった通常作業時には拡張ユニット200から取り外された単独の状態で使用され、未使用時や、AVデータの録画・再生などを行う場合には拡張ユニット200に装着される。この場合、PC本体100はディスプレイパネルを閉じた状態で拡張ユニット200に装着される。拡張ユニット200への装着時には、PC本体100は拡張ユニット200に接続されたACアダプタからの電源で動作することができる。PC本体100の電源オン／オフ、録画／再生開始等の動作制御はリモコン600の操作によって行うことができる。

【0023】拡張ユニット200には図示のようにTV300、VTR400、およびTVアンテナを接続することができ、リモコン600の操作で、アンテナから受信したTV番組の録画、VTR400から入力されるビデオタイトルの録画、TV300への録画データの再生出力などを行うことができる。また、外部のビデオカメラで撮影されたビデオデータをI394インターフェースを介してPC本体100に取り込み、それをTV番組などと同様に録画することもできる。

【0024】次に、図3を参照して、本実施形態で用いられるTVアプリケーションプログラムの機能構成を説明する。このTVアプリケーションプログラムは、個人のプライバシーを保護しつつ家族みんなで本システムを用いたAVデータの録画／再生を行えるようにするために、図示のように、ユーザ認証処理部101、制御部102、録画処理部103、再生処理部104、暗号化処理部105、復号処理部106、および録画データ管理部107などを備えている。

【0025】ユーザ認証処理部101は、本システムを用いてAVデータの録画／再生を行うユーザを特定するための認証処理を行う。この認証処理は、使用者登録情報記憶部111に予め登録されている複数の登録ユーザ（例えば家族全員）それぞれに対応する認証用の個人情報を用いて行われる。個人情報は、図4に示すように、ユーザ名、パスワード、優先度（ランク）、グループ名の組から構成される。優先度（ランク）はユーザ間でTV番組の録画予約時間が衝突した場合などにどのユーザの録画予約を優先するかを決めるために用いられる。グループ名は、何人かのユーザをまとめてグループ化して管理する場合に使用される。グループ名を用いた制御の詳細については後述する。

【0026】制御部102はAVデータの録画／再生に関する処理全体の制御を行うものであり、個人情報の登録に関する機能、各ユーザの録画スケジュールを管理する機能、ユーザ認証の結果に基づいて録画データの暗号

化／復号化を管理する機能などを実行する。

【0027】録画処理部103はユーザによって録画が要求されたTV番組などの録画対象のAVデータを入力して、AVデータ記録部112に記録するという録画処理を行う。AVデータ記録部112は図1のHDD37などから構成されている。AVデータの入力は図1のTVチューナ32、ビデオキャプチャ33、およびサウンドコントローラ35等を用いて行われる。録画処理部103は、入力されたAVデータをMPEG2エンコーダ／デコーダ24を用いて圧縮符号化して記録用データに変換する処理が行われ、その記録用データが暗号化処理部105に送られる。

【0028】暗号化処理部105は録画対象のAVデータに対してそのAVデータが当該ビデオデータの録画を要求したユーザ以外の他のユーザによって再生されるのを防止するための秘匿化処理を施すためのものであり、具体的には、録画処理部103で得られた記録用データのデータそのものを暗号化（例えばスクランブル等）する処理が行われる。この暗号化の処理は例えば共通鍵暗号化方式で行われる。この場合、暗号化処理部105による暗号化は、ユーザまたはグループ毎に異なる暗号化キー（共通鍵）が用いられるように制御部102によって制御される。

【0029】すなわち、制御部102は、登録されたユーザ名／グループ名それに固有のユーザID／グループIDを内部的に管理しており、ユーザ認証処理部101によるユーザ認証の結果に基づいて、録画を要求したユーザを識別し、そのユーザに対応するユーザID／グループIDを暗号化キーとして暗号化処理部105に渡す。暗号化処理の様子を図5に示す。図5に示されているように、ユーザ（A）が録画を要求したAVデータ（A）についてはユーザ（A）に対応する暗号化キー（KEY_A）を用いた暗号化が行われ、これによって暗号化されたAVデータ（A）がAVデータ記録部112に記録される。一方、ユーザ（B）が録画を要求したAVデータ（B）についてはユーザ（B）に対応する暗号化キー（KEY_B）が用いられ、暗号化キー（KEY_B）による暗号化が行われる。そして、これによって暗号化されたAVデータ（B）がAVデータ記録部112に記録される。

【0030】再生処理部104はユーザから再生要求された録画済みのAVデータを再生するためのものであり、AVデータ記録部112から読み出されたAVデータをMPEG2エンコーダ／デコーダ24を用いてデコード（伸張）し、デコードされたビデオおよびオーディオをそれぞれ外部のTVおよび拡張ユニット200などに出力する。再生要求された録画済みのAVデータが暗号化されている場合には、再生処理部104による再生処理に先立ち、暗号化解除のための復号処理が復号処理部106によって行われる。この復号処理では、再生を

要求したユーザまたはグループに対応するユーザID／グループIDが暗号化解除のためのキーとして用いられる。したがって、録画した本人が再生する場合には録画データの暗号化を正常に解除することができるが、それ以外の場合は暗号化を解除することはできない。

【0031】録画データ管理部107は、録画されたAVデータ毎にその暗号化に関する情報とタイトルや代表画面、録画開始／終了日時などの属性情報、さらにはそのAVデータの録画を要求したユーザとの関係等を示すビデオ管理情報の管理を行う。このビデオ管理情報を参照することにより、どのようなAVデータが録画されており、またその暗号化の有無やどのユーザによって録画されたものであるかなどを識別することができる。

【0032】次に、図6のフローチャートを参照して、制御部102によって実行される使用者情報登録処理について説明する。

【0033】この使用者情報登録処理は本TVアプリケーションプログラムに用意されたツールであり、このツールを読み出して実行することにより、制御部102の制御の下に以下の処理が行われる。

【0034】すなわち、制御部102は、図7に示すようなユーザ情報登録画面を表示して、ユーザに情報の入力を促す(ステップS101)。ユーザ情報登録画面には、図7に示されているように、ユーザ名入力フィールド、パスワード入力フィールド、グループ名入力フィールド、ランク入力フィールドなどが定義されている。これらフィールドに該当する情報を入力して【OKボタン】を押すことにより、ユーザ情報が使用者登録情報記憶部111に設定される。この場合、ランク入力フィールドの値は標準では“デフォルト値”となっており、自動的に最適なランク(優先順位)が設定される。

【0035】例えば、使用者登録情報記憶部111にまだユーザ情報が登録されておらず、一番最初のユーザ情報登録である場合には(ステップS102のYES)、制御部102は、そのユーザの優先順位を最高優先度(ランク=5)に設定する(ステップS103)。

【0036】一方、2番目以降のユーザ情報登録であれば(ステップS102のNO)、制御部102は、そのユーザの優先順位をランク4～1の中の所定のランク(例えばランク=3)に設定する(ステップS104)。もちろん、ランク入力フィールドのプルダウンメニューを操作することにより、ランク4～1の範囲内で任意のランクをユーザ自身が選択することもできる。また、ユーザ情報の登録順に自動的にランクを1ずつ下げたり、あるいは入力されたユーザ名またはグループ名に基づいて自動的にランク付けを行うようにしてもよい。例えば「子供」、「学生」、「大人」などの表現でグループ名を入力することにより、家族構成に適したランク付けを行うようにしても良い。

【0037】このようにして、本システムを使用するユ

ーザ毎に図4に示すような情報群から成る個人情報が使用者登録情報記憶部111に登録される(ステップS105)。

【0038】次に、図8のフローチャートを参照して、ユーザ認証処理部101によって行われるユーザ認証処理について説明する。

【0039】このユーザ認証処理は本システムを使用するユーザが誰であるかを識別するためのものであり、例えば本TVアプリケーションプログラムの起動時などに10実行される。ユーザ認証処理部101は、まず、図9に示すようなユーザ認証画面を表示して、ユーザに情報の入力を促す(ステップS111)。ユーザ認証画面には、ユーザ名入力フィールドとパスワード入力フィールドが設けられている。ユーザ名およびパスワードを入力して【OKボタン】を押すことにより、ユーザ認証処理が開始され(ステップS112)、使用者登録情報記憶部111に記憶されているユーザ情報との照合により、本システムを使用するユーザが特定される。ユーザ名およびパスワードを入力せずに【OKボタン】を押した場合には、ゲストユーザとして認識される。ゲストユーザは本システムを機能制限付きで使用することができる。ユーザ認証処理が終了すると、制御部102によってスタート画面が表示される(ステップS113)。このスタート画面の一例を図10に示す。

【0040】図10に示されているように、この画面には、メインウインドウ201、「TV」タブ202、「録画予約」タブ203、「録画済み一覧」タブ204、コントロールウインドウ205が設けられている。「TV」タブ202を押すと、メインウインドウ201

30には図示のように現在の設定チャンネルで放送されているTV番組の映像が表示される。「録画予約」タブ203は、本システムを用いてTV番組の録画予約を行う場合に用いられる。「録画済み一覧」タブ204は、録画済みのTV番組一覧を表示する場合に用いられる。コントロールウインドウ205には、ボリュームボタン206、チャンネルボタン207、ステータスウインドウ208、「停止」ボタン209、「再生」ボタン210、「録画」ボタン211、「早送り」ボタン212、「後戻し」ボタン213が設けられている。ステータスウイ
40ンドウ208には、インターネットなどを介して予めダウンロードした電子番組ガイドなどの情報に基づいて現在再生中のチャンネル番号や番組タイトルなどが表示される。

【0041】「録画」ボタン211は、メインウインドウ201に現在再生・表示されているTV番組の録画を指示するボタンであり、また「再生」ボタン210は録画済みのTV番組の再生・表示を指示するボタンである。

【0042】次に、図11のフローチャートを参照して、「録画」ボタン211が押された場合に実行される

一連の処理について説明する。

【0043】「録画」ボタン211が押されると、制御部102は、まず、現在の本プログラムを使用中のユーザを識別し、そのユーザが使用者登録情報記憶部111に個人情報が登録されている登録ユーザであるか否かを判断する(ステップS121)。この判断処理は、本プログラムの起動時に行われたユーザ認証処理の結果に基づいて行われる。もちろん、「録画」ボタン211が押された時点で改めてユーザ認証処理を行うようにしても良い。

【0044】登録ユーザである場合には(ステップS121のYES)、制御部102は、図12に示すような暗号化設定画面を用いて暗号化設定処理を行う(ステップS122)。この暗号化設定処理では、録画データに対して暗号化を行うか否かの設定と、暗号化を「個人」、「グループ」のどちらで行うかの設定がなされる。図12の暗号化設定画面で「暗号化」のチェックボックスがチェックされた場合には、録画データに対して暗号化が行われる。この場合、「個人」が選択された場合には現在のユーザのユーザIDが暗号化キーとして使用され、「グループ」が選択された場合には現在のユーザのグループIDが暗号化キーとして使用される。「個人」を選択して暗号化した場合には録画した本人でなければその録画データを再生することはできないが、「グループ」を選択して暗号化した場合には録画した本人と同一グループに属するユーザであれば誰でもその録画データを再生することができる。

【0045】登録ユーザではない場合つまりゲストユーザである場合には(ステップS121のNO)、ステップS122の暗号化設定処理はスキップされ、暗号化は行われない。

【0046】次いで、制御部102は、図13に示すような録画パラメタ設定画面を表示して、画質(標準、高画質)、録画先、録画時間などに関する設定を行う(ステップS123)。録画先としては、HDD137の他、DVDドライブ17などを指定することができる。録画時間は、録画対象のTV番組の長さに応じて任意の時間を指定することができる。そして、この後、制御部102は、ステップS122、S123の設定内容に基づき実際の録画処理を開始する(ステップS124)。

【0047】図14には、録画処理の具体的な手順の一例が示されている。

【0048】まず、上述の暗号化設定処理の設定内容に基づいて暗号化を行うかどうかの判定が行われる(ステップS131)。暗号化を行う場合には、さらに「個人」、「グループ」のどちらの暗号化を行う設定であるかが判定される(ステップS132)。

【0049】「個人」であれば、現在のユーザのユーザIDから暗号化キー(K1)が生成される(ステップS133)。もちろん、ユーザIDそのものを暗号化キー

(K1)として使用することもできる。次いで、ビットレート制御によりMPEG2エンコード処理が指定された画質に基づいて行われ(ステップS134)、これによって得られた録画データに対して暗号化キー(K1)を用いた暗号化処理が施される(ステップS135)。

【0050】「グループ」であれば、現在のユーザのグループIDから暗号化キー(K2)が生成される(ステップS136)。もちろん、グループIDそのものを暗号化キー(K2)として使用することもできる。次い

10 で、MPEG2エンコード処理が指定された画質に基づいて行われ(ステップS137)、これによって得られた録画データに対して暗号化キー(K2)を用いた暗号化処理が施される(ステップS138)。

【0051】一方、暗号化を行わない場合には、指定された画質に基づくMPEG2エンコード処理のみが行われることになる(ステップS139)。

【0052】なお、以上のようにAVデータそのものを暗号化する方式がセキュリティ性の点では好ましいが、記録用AVデータのファイルのヘッダ部などにその

20 ファイルの再生を許可するユーザを制限するための許可属性を付加するなどの処理によって録画データにアクセス権を設定するだけでも個人のプライバシーを十分に保護することができる。この場合の録画処理の手順を図15に示す。

【0053】まず、上述の暗号化設定処理の設定内容に基づいて暗号化を行うかどうかの判定が行われる(ステップS141)。暗号化を行う場合には、さらに「個人」、「グループ」のどちらの暗号化を行う設定であるかが判定される(ステップS142)。

【0054】「個人」であれば、ビットレート制御によりMPEG2エンコード処理が指定された画質に基づいて行われ(ステップS143)、これによって得られた録画データの動画ファイルのヘッダ部に現在のユーザのユーザIDがアクセス権情報として設定される(ステップS144)。また、「グループ」であれば、MPEG2エンコード処理が指定された画質に基づいて行われ(ステップS145)、これによって得られた録画データの動画ファイルのヘッダ部に現在のユーザのグループIDがアクセス権情報として設定される(ステップS146)。一方、暗号化を行わない場合には、指定された画質に基づくMPEG2エンコード処理が行われ(ステップS147)、これによって得られた録画データがアクセス権無しの動画ファイルとしてそのまま記録されることになる。

【0055】次に、図16および図17を参照して、図10の画面上で「録画済み一覧」タブ204が押された場合に実行される録画済み一覧表示機能について説明する。

【0056】「録画済み一覧」タブ204が押されると、制御部102は、録画データ管理部107のビデオ

管理情報から録画済みデータの一覧を取得し（ステップS151）、その取得データに基づいて図17に示すような録画済み一覧画面を図10のメインウインドウ201に表示する（ステップS152）。録画済み一覧画面上には、録画されたTV番組毎にその代表画像を示す静止画、TV番組のタイトル、TV番組の概要を説明した文字列からなるメモ、録画開始日時、録画終了日時、録画時間などの情報が表示される。静止画、タイトル、メモはそれぞれ電子番組ガイドから抽出されたものである。

【0057】次に、図18のフローチャートを参照して、録画データの再生処理について説明する。

【0058】例えば、録画済み一覧画面上からあるTV番組を選択して図10の画面上の「再生」ボタン210を押すこと等により、再生対象の録画データの選択が行われる（ステップS161）。制御部102は、選択された再生対象の録画データに関するビデオ管理情報に基づき、それが暗号化されて記録されたものであるかどうかを判断する（ステップS162）。暗号化されていなければ（ステップS162のNO）、制御部102は、再生処理部104を用いて選択された再生対象の録画データのMPEG2デコード処理を行い、それを再生出力する（ステップS163）。

【0059】暗号化されている場合には（ステップS162のYES）、制御部102は、その暗号化のタイプが「個人」であるか、「グループ」であるかを判断する（ステップS164）。「個人」で暗号化されたものであれば、再生を要求した現在のユーザのユーザIDから暗号化解除のためのキーK1が生成される（ステップS165）。再生を要求した現在のユーザの識別は本プログラムの起動時に行われたユーザ認証処理の結果に基づいて行われる。もちろん、「再生」ボタン210が押された時点で改めてユーザ認証処理を行うようにしても良い。次いで、生成されたキーK1を用いた暗号化解除のための復号処理が復号処理部106によって施行された後（ステップS166）、再生処理部104によるMPEG2デコード処理が行われる（ステップS163）。再生者と録画者が同一であれば正常に暗号化の解除が行われるので、録画データを正しく再生することができるが、異なる場合には暗号化を解除できず正常な再生は行われない。

【0060】また、「グループ」で暗号化されたものであれば、再生を要求した現在のユーザのグループIDから暗号化解除のためのキーK2が生成される（ステップS167）。次いで、生成されたキーK2を用いた暗号化解除のための復号処理が復号処理部106によって施行された後（ステップS166）、再生処理部104によるMPEG2デコード処理が行われる（ステップS163）。再生者と録画者が同一グループに属している場合には正常に暗号化の解除が行われるので、録画データ

を正しく再生することができるが、異なる場合には暗号化を解除できず正常な再生は行われない。

【0061】次に、図19のフローチャートを参照して、録画データの再生処理の第2の例について説明する。これは、録画時にその録画データ自体を暗号化するのではなく、録画データにアクセス権を設定しそのアクセス権を暗号化の1つとして利用した場合に対応する再生処理である。

【0062】録画済み一覧画面上からあるTV番組を選択して図10の画面上の「再生」ボタン210を押すこと等により、再生対象の録画データの選択が行われる（ステップS171）。制御部102は、選択された再生対象の録画データに関するビデオ管理情報あるいは録画データのファイルヘッダを参照して、それが暗号化（アクセス権設定）されて記録されたものであるかどうかを判断する（ステップS172）。暗号化（アクセス権設定）されていなければ（ステップS172のNO）、制御部102は、再生処理部104を用いて選択された再生対象の録画データのMPEG2デコード処理を行い、それを再生出力する（ステップS173）。

【0063】暗号化（アクセス権設定）されている場合には（ステップS172のYES）、制御部102は、その暗号化のタイプが「個人」であるか、「グループ」であるかを判断する（ステップS174）。「個人」であれば、再生を要求した現在のユーザのユーザIDと録画データのヘッダ部に付加されているユーザIDとを比較し、その一致の有無を判断する（ステップS175）。一致した場合には（ステップS175のYES）、再生者と録画者が同一であるので再生処理が許可され、再生処理部104によるMPEG2デコード処理が行われる（ステップS163）。一方、不一致であれば（ステップS175のNO）、再生処理の実行は行われず、ユーザにエラーが通知される（ステップS176）。

【0064】暗号化のタイプが「グループ」であれば、再生を要求した現在のユーザのグループIDと録画データのヘッダ部に付加されているグループIDとを比較し、その一致の有無を判断する（ステップS177）。一致した場合には（ステップS177のYES）、再生者と録画者が同一グループに属するので再生処理が許可され、再生処理部104によるMPEG2デコード処理が行われる（ステップS163）。一方、不一致であれば（ステップS177のNO）、再生処理の実行は行われず、ユーザにエラーが通知される（ステップS178）。

【0065】次に、図20を参照して、図16及び図17で説明した録画済み一覧生じ処理の第2の例を説明する。

【0066】「録画済み一覧」タブ204が押された場合、図16及び図17では、録画済みデータの全てを一

覧表示するようにしたが、本例では、録画データの内容に関する個人のプライバシーを保護できるようにするために、現在のユーザが再生可能な録画データのみを一覧表示するようにしたものである。

【0067】すなわち、「録画済み一覧」タブ204が押されると、制御部102は、まず、現在のユーザを識別し、その識別結果と録画データ管理部107のビデオ管理情報に基づいて、現在のユーザが再生可能な録画データを録画データ管理部107から取得する（ステップS181）。現在のユーザが再生可能な録画データとは、暗号化されていない録画データ、現在のユーザが録画した録画データ、現在のユーザが属するグループIDで暗号化された録画データである。暗号化の代りにアクセス権を設定した場合も同様である。そして、制御部102は、現在のユーザが再生可能な録画データの一覧を画面表示する（ステップS182）。

【0068】なお、ユーザが再生対象に指定できるのは録画データ一覧に表示されている録画データに限られるので、図20の処理を暗号化やアクセス権設定の代わりに使用することもできる。すなわち、特に暗号化やアクセス権設定等の処理を行わずとも、録画データ毎にそのユーザ名またはグループ名のみを管理しておくだけで、録画データの内容に関する個人のプライバシーを保護することが可能となる。

【0069】図21には、「録画予約」タブ203を押した場合に表示される画面例が示されている。この画面は現在の録画予約状況を示しており、録画が予約されたTV番組毎にそのチャンネル番号（ch）、録画予約に関する日付、開始時刻、終了時刻、画質モード、繰り返しの有無、タイトル、メモ、などの情報が表示される。この画面上で例えば「予約」ボタンを押すこと等により、空いているエントリーに新たな録画予約を設定することができる。この予約録画処理の手順を図22に示す。

【0070】制御部102は、まず、図23に示すような予約画面を表示して、ユーザに情報の入力を促す（ステップS191）。予約画面には、チャネル番号入力フィールド、録画開始及び終了それぞれの日時を入力するフィールド、および画質モード設定に関するラジオボタンが定義されている。該当する情報を入力して【OKボタン】を押すと、制御部102は、現在のユーザを識別し、そのユーザが使用者登録情報記憶部111に個人情報が登録されている登録ユーザであるか否かを判断する（ステップS192）。この判断処理は、本プログラムの起動時に行われたユーザ認証処理の結果に基づいて行われる。もちろん、「予約」ボタンが押された時点などに改めてユーザ認証処理を行うようにしても良い。

【0071】登録ユーザである場合には（ステップS192のYES）、制御部102は、図12で説明したような暗号化設定画面を用いて暗号化設定処理を行う（ス

テップS193）。この暗号化設定処理では、録画データに対して暗号化を行うか否かの設定と、暗号化を「個人」、「グループ」のどちらで行うかの設定がなされる。この後、予約画面で設定された内容と暗号化設定画面で設定された内容に基づいて予約データの登録が行われる。この予約データの一例を図24に示す。

【0072】図24に示されているように、予約データは、予約者のユーザ名、チャンネル番号（ch）、タイトル、録画予約に関する日付、開始時刻、終了時刻、暗号化設定、画質モードの組から構成される。

【0073】次に、図25のフローチャートを参照して、予約データに基づいて行われる録画処理の手順について説明する。

【0074】予約された日時になると（ステップS201のYES）、予約データの設定内容に基づいて暗号化を行うかどうかの判定が制御部102によって行われる（ステップS202）。暗号化を行う場合には、さらに「個人」、「グループ」のどちらの暗号化を行う設定であるかが判定される（ステップS203）。

【0075】「個人」であれば、予約したユーザのユーザIDから暗号化キー（K1）が生成される（ステップS204）。もちろん、ユーザIDそのものを暗号化キー（K1）として使用することもできる。次いで、ビットレート制御によりMPEG2エンコード処理が指定された画質に基づいて行われ（ステップS205）、これによって得られた録画データに対して暗号化キー（K1）を用いた暗号化処理が施される（ステップS206）。

【0076】「グループ」であれば、予約したユーザのグループIDから暗号化キー（K2）が生成される（ステップS207）。もちろん、グループIDそのものを暗号化キー（K2）として使用することもできる。次いで、ビットレート制御によりMPEG2エンコード処理が指定された画質に基づいて行われ（ステップS208）、これによって得られた録画データに対して暗号化キー（K2）を用いた暗号化処理が施される（ステップS209）。

【0077】一方、暗号化を行わない場合には、指定された画質に基づくMPEG2エンコード処理のみが行われることになる（ステップS210）。

【0078】次に、図26のフローチャートを参照して、予約データに基づいて行われる録画処理の第2の例について説明する。ここでは、データそのものの暗号化の代わりに、録画データに対するアクセス権の設定が行われる。

【0079】予約された日時になると（ステップS221のYES）、予約データの設定内容に基づいて暗号化を行うかどうかの判定が制御部102によって行われる（ステップS222）。暗号化を行う場合には、さらに「個人」、「グループ」のどちらの暗号化を行う設定で

あるかが判定される（ステップS223）。

【0080】「個人」であれば、予約したユーザの判別が行われ、予約したユーザのユーザIDが取得される（ステップS224）。次いで、ビットレート制御によりMPEG2エンコード処理が指定された画質に基づいて行われ（ステップS225）、これによって得られた録画データの動画ファイルのヘッダ部に予約したユーザのユーザIDがアクセス権情報として設定される（ステップS226）。また、「グループ」であれば、予約したユーザの判別が行われ、予約したユーザのグループIDが取得される（ステップS227）。次いで、ビットレート制御によりMPEG2エンコード処理が指定された画質に基づいて行われ（ステップS228）、これによって得られた録画データの動画ファイルのヘッダ部に予約したユーザのグループIDがアクセス権情報として設定される（ステップS229）。

【0081】一方、暗号化を行わない場合には、指定された画質に基づくMPEG2エンコード処理が行われ（ステップS230）、これによって得られた録画データがアクセス権無しの動画ファイルとしてそのまま記録されることになる。

【0082】次に、図27のフローチャートを参照して、ユーザ間で録画予約の時間がオーバーラップした場合における優先度制御について説明する。

【0083】上述したように、本システムでは予約録画に関するスケジュールをユーザ毎に個別に設定することができるので、録画予約した時間がユーザ間で競合する場合を考えられる。例えば、ユーザAがチャンネル38の番組の録画を21:00から21:54のスケジュールで予約し、ユーザBがチャンネル54の番組の録画を同日の21:00から21:30のスケジュールで予約した場合などのケースである。この場合には、ユーザAとユーザBの優先順位（ランク）が比較され、優先順位の高いユーザが予約した録画が優先して行われる。このような制御は、図25または図26のステップS221の処理に先立って、図27に示すように、ステップS241～S243の処理を追加することによって実現できる。

【0084】すなわち、先ず、予約データに基づいて各ユーザの録画スケジュールの解析を行い（ステップS241）、予約時間が衝突する録画予約が存在するか否かを判断する（ステップS242）。衝突する録画予約が存在する場合には、それぞれの予約者のランクを比較し、優先度の高いユーザの予約を行うように設定する（ステップS243）。

【0085】以上のように、本実施形態によれば、録画対象のビデオデータ毎にその録画を要求したユーザの識別が行われ、録画される各ビデオデータは、その録画を要求したユーザに固有の情報を用いて暗号化またはアクセス権設定等の秘匿化された状態で記憶される。このよ

うな秘匿化処理により、各ユーザの録画データの内容を他のユーザからは見られないようになることができるので、個人のプライバシーの保護を図ることが可能となり、また青少年に対して有害な映像を見せなくすることもできる。

【0086】なお、本実施形態のTVアプリケーションプログラムをCD-ROMなどのコンピュータ読み取り可能な記憶媒体に記憶し、その記憶媒体を介して通じてTVチャーナ機能などを備えたコンピュータに読み込んで実行させることにより、本実施形態と同様の効果を容易に得ることができる。また、TVアプリケーションプログラムの機能は、パーソナルコンピュータなどに限らず、例えばセットトップボックスやデジタルVCRなどの電子機器に適用することもできる。また、MPEG2エンコード/デコード処理についてもソフトウェアによって行うようにしても良い。また、ユーザ認証を指紋センサ27を用いて行うこともできる。

【0087】また、本発明は、上記実施形態に限定されるものではなく、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で種々に変形することが可能である。更に、上記実施形態には種々の段階の発明が含まれており、開示される複数の構成要素における適宜な組み合わせにより種々の発明が抽出され得る。例えば、実施形態に示される全構成要素から幾つかの構成要素が削除されても、発明が解決しようとする課題の欄で述べた課題が解決でき、発明の効果の欄で述べられている効果が得られる場合には、この構成要素が削除された構成が発明として抽出され得る。

【0088】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、録画データに関する個人のプライバシーを保護できるようになり、複数のユーザが使用するマルチユーザ環境での使用に好適なシステムを実現できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態に係るシステムのハードウェア構成の一例を示すブロック図。

【図2】同実施形態のシステムの利用形態を説明するための図。

【図3】同実施形態のシステムで使用されるTVアプリケーションプログラムの機能構成を示すブロック図。

【図4】同実施形態のシステムで使用される使用者情報の構造を示す図。

【図5】同実施形態のシステムで使用される録画データの暗号化の原理を説明するための図。

【図6】同実施形態のシステムにおける使用者情報登録処理の手順を示すフローチャート。

【図7】図6の使用者情報登録処理で使用されるユーザ情報登録画面の一例を示す図。

【図8】同実施形態のシステムにおけるユーザ認証処理の手順を示すフローチャート。

【図9】図8のユーザ認証処理で使用されるユーザ認証画面の一例を示す図。

【図10】同実施形態のシステムで使用されるTVアプリケーションプログラムの基本画面(スタート画面)を示す図。

【図11】同実施形態のシステムにおいてユーザにより録画が要求された時に実行される処理の手順を示すフローチャート。

【図12】同実施形態のシステムで使用される暗号化設定画面の一例を示す図。

【図13】同実施形態のシステムで使用される録画パラメタ設定画面の一例を示す図。

【図14】同実施形態のシステムにおける録画処理の手順を示すフローチャート。

【図15】同実施形態のシステムにおける録画処理の手順の他の例を示すフローチャート。

【図16】同実施形態のシステムにおける録画済み一覧表示処理の手順を示すフローチャート。

【図17】同実施形態のシステムで使用される録画済み一覧表示画面の一例を示す図。

【図18】同実施形態のシステムにおける再生処理の手順を示すフローチャート。

【図19】同実施形態のシステムにおける再生処理の手順の他の例を示すフローチャート。

【図20】同実施形態のシステムにおける録画済み一覧表示処理の他の例を示すフローチャート。

【図21】同実施形態のシステムにおける録画予約一覧画面の一例を示す図。

【図22】同実施形態のシステムにおける録画予約処理の手順を示すフローチャート。

* 【図23】図22の録画予約処理で使用される予約画面の一例を示す図。

【図24】同実施形態のシステムで使用される予約データのデータ構造を示す図。

【図25】同実施形態のシステムにおける予約録画処理の手順を示すフローチャート。

【図26】同実施形態のシステムにおける予約録画処理の手順の他の例を示すフローチャート。

【図27】同実施形態のシステムにおける予約録画処理の手順のさらに別の例を示すフローチャート。

【符号の説明】

1 1 … C P U

1 3 … 主メモリ

2 4 … M P E G 2 エンコーダ／デコーダ

3 2 … T V チューナ

3 3 … ビデオキャプチャ

3 5 … サウンドコントローラ

1 0 0 … P C 本体

1 0 1 … ユーザ認証処理部

20 1 0 2 … 制御部

1 0 3 … 録画処理部

1 0 4 … 再生処理部

1 0 5 … 暗号化処理部

1 0 6 … 復号処理部

1 0 7 … 録画データ管理部

1 1 2 … A V データ記録部

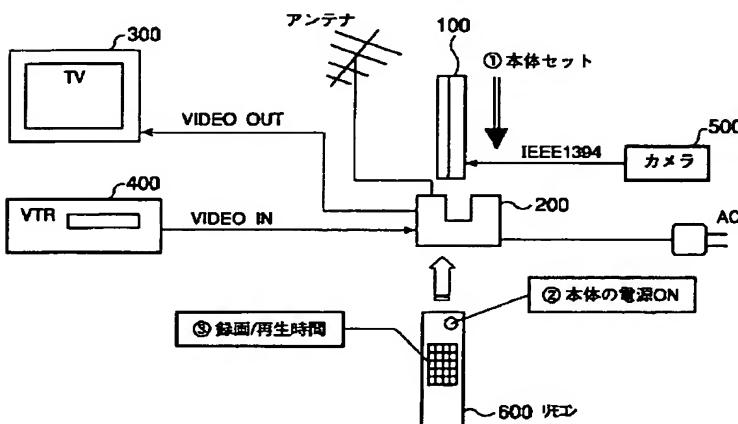
2 0 0 … 拡張ユニット

3 0 0 … T V

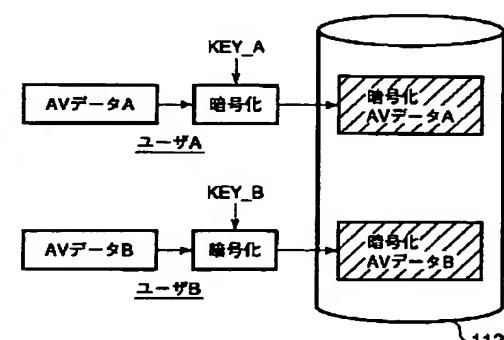
4 0 0 … V T R

*30

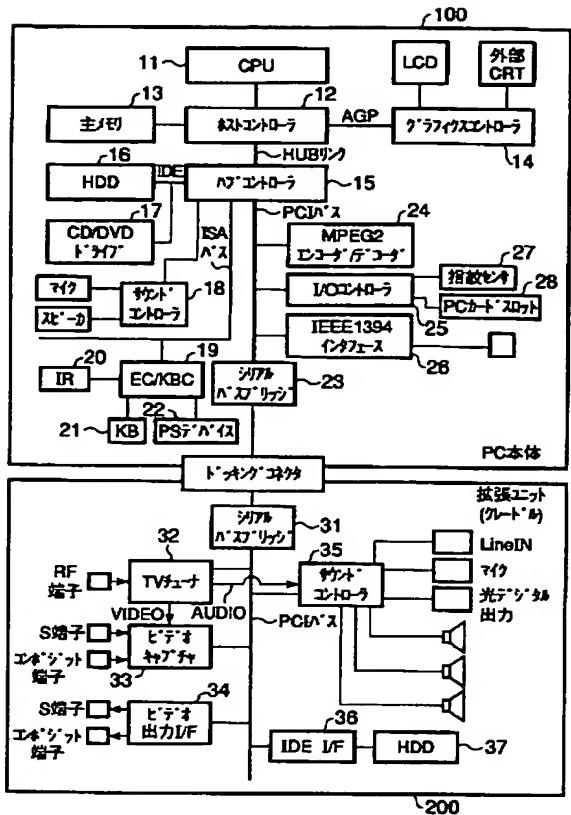
【図2】



【図5】



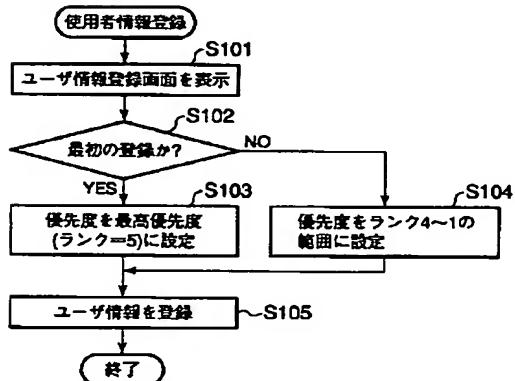
【図1】



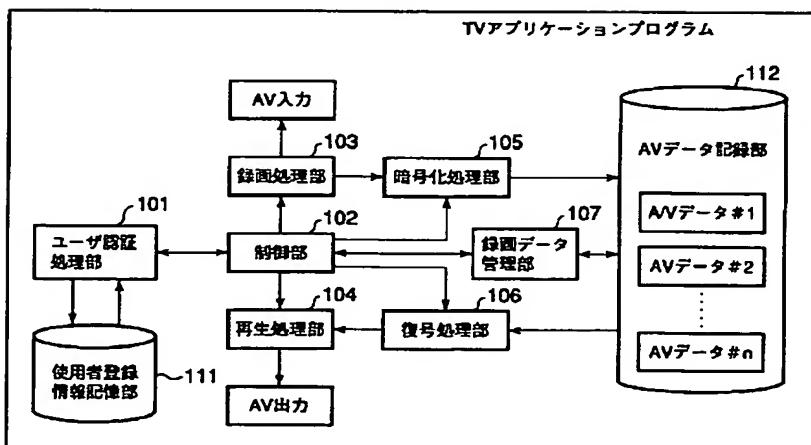
【図4】

ユーザ名	パスワード	優先度(ランク)	グループ名
ユーザ1			
2			
3			
4			
:			
n			

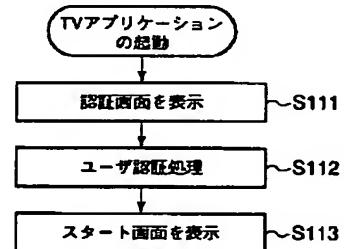
【図6】



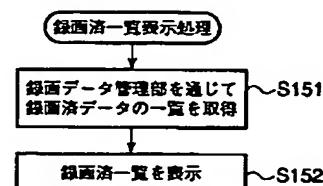
【図3】



【図8】



【図16】



【図7】

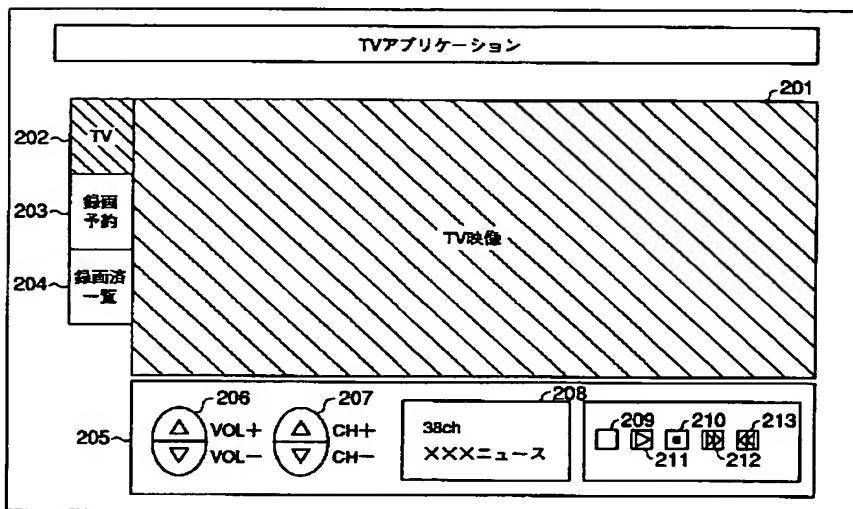
ユーザ情報登録

- ユーザ名
- パスワード
- グループ名
- ランク デフォルト

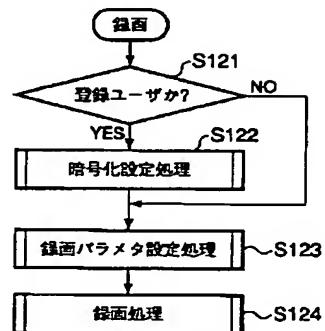
ユーザ認証画面

- ユーザ名
- パスワード

【図10】



【図11】



【図12】

暗号化設定画面

暗号化

録画パラメタ設定画面

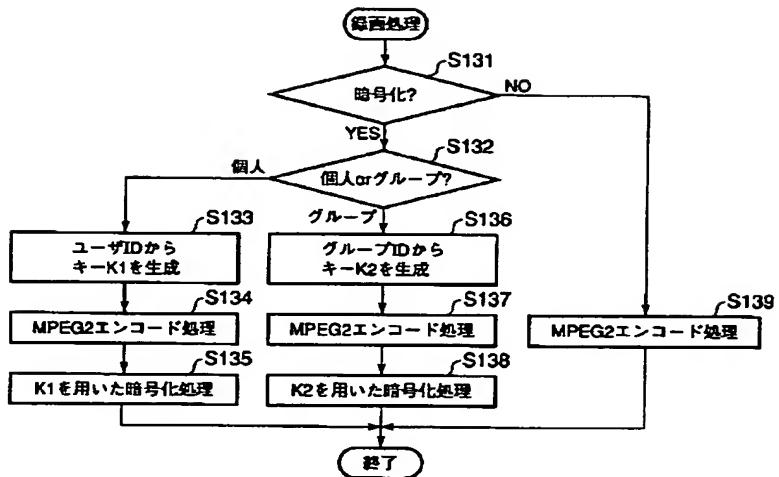
標準 高画質

録画先

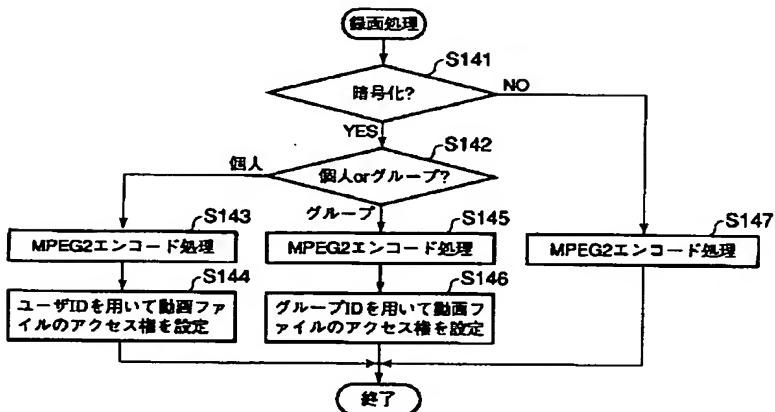
録画時間

【図13】

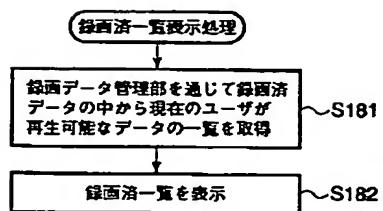
【図14】



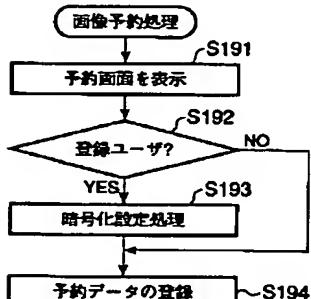
【図15】



【図20】



【図22】



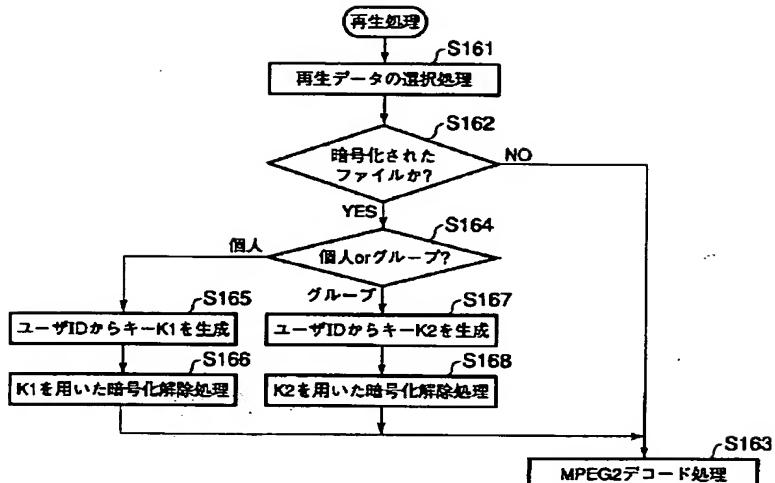
【図17】

TV	画像	タイトル	氏	開始	終了	録画時間
録画予約	NEWS	XXXXXX-XXXX	XXXXXX	2000/10/30/21:00	2000/10/30/22:00	1:00
録画一覧						

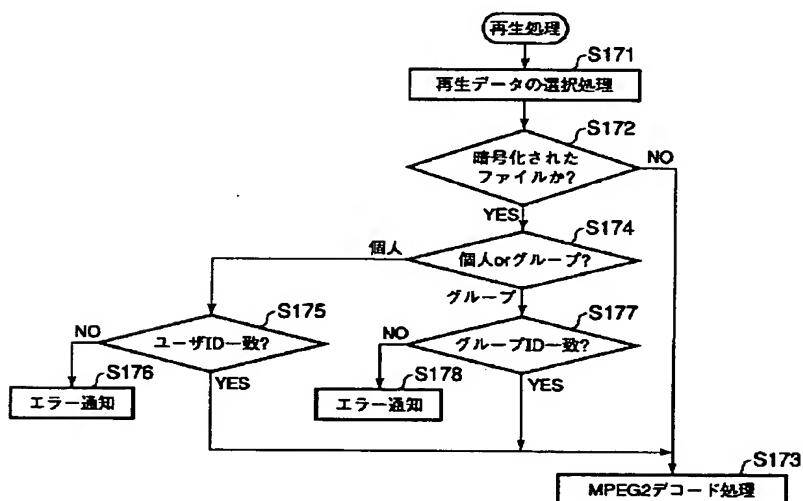
【図21】

TV	ch	日付	開始	終了	モード	機種	外付	氏	
録画予約	1	9/20(木)	PM9:00	PM11:00	標準	1回	9:00~11:00	XXXXX	[予約]
録画一覧	1	9/21(金)	PM9:00	PM10:54	高画質	毎週	00:00~10:54	XXXXX	[予約]
	...	...	AM--	AM--	...	...	...	...	[予約]
	...	...	AM--	AM--	...	...	...	...	[予約]
	...	...	AM--	AM--	...	...	...	...	[予約]
	...	...	AM--	AM--	...	...	...	...	[予約]

[図18]



[图 19]

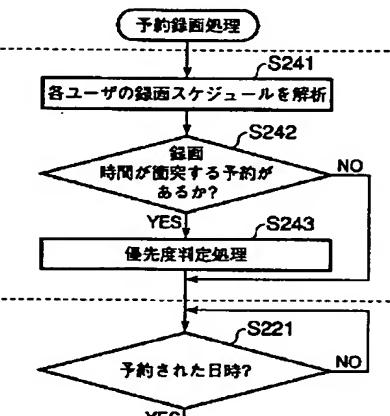


[図24]

[図23]

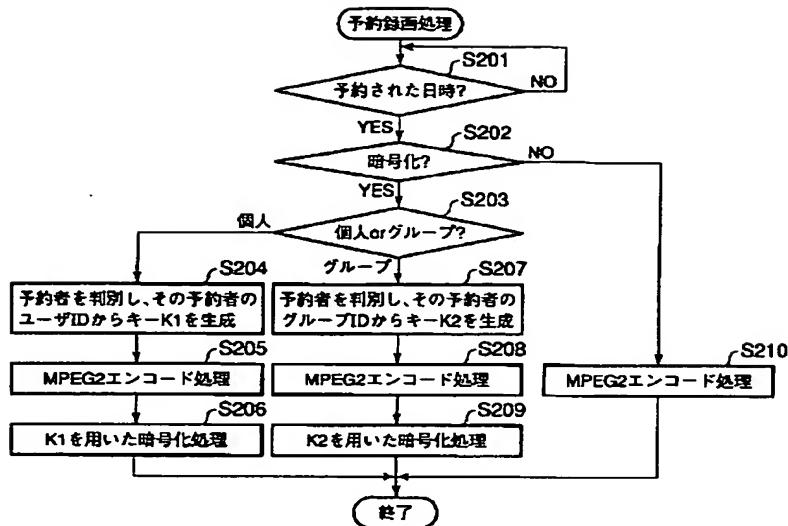
予約画面	
●チャンネル	<input type="text"/> ▽
●時間	開始 <input type="text"/> ▽
	終了 <input type="text"/> ▽
●モード	<input checked="" type="radio"/> 標準 <input type="radio"/> 高画質
<input type="button" value="OK"/>	

【図27】

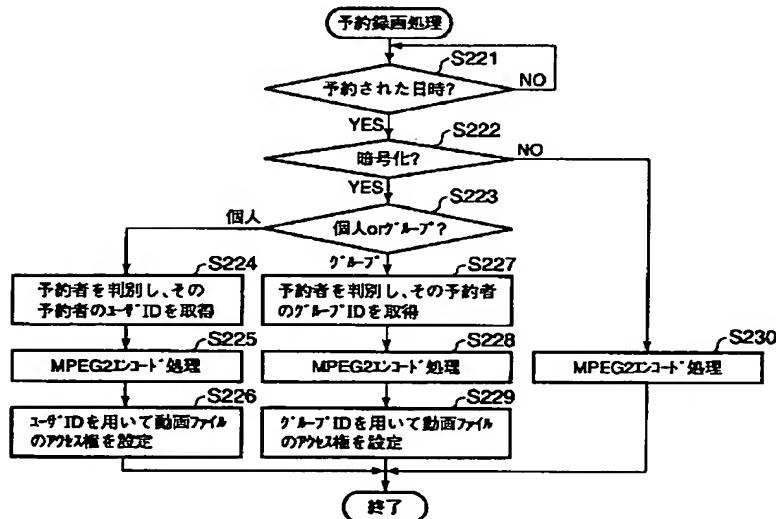


予約データ

【図25】



【図26】



フロントページの続き

F ターム(参考) 5C052 AA01 AB03 AB09 CC06 CC11
DD04
5C053 FA13 FA20 FA23 GB06 GB38
HA29 HA32 HA33 JA21 KA24
LA06 LA11
5D044 AB05 AB07 BC01 CC04 DE17
DE50 EF05 GK17
5D077 AA22 BA14 HC17 HC26

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.